

Филимонова О.В., Цапенко В.Н.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
СРЕДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

oksana201@rambler.ru

Самарский государственный технический университет

г. Самара

Повышение качества высшего профессионального образования безусловно определяется использованием новых активных методов обучения. Активное обучение требует вовлечения студентов в образовательный процесс. При этом студент должен обязательно действовать и в процессе этой деятельности – открывать, обрабатывать и использовать получаемые знания. Широкое применение информационных технологий способно резко повысить эффективность активных методов обучения для всех форм организации учебного процесса: на этапе самостоятельной подготовки студентов, на лекциях, а так же на лабораторных и практических занятиях. Уровень развития современных средств вычислительной техники позволил изменить характер использования информационных технологий в образовании. В настоящее время в разработке электронных учебных материалов существует некоторый конфликт между способами представления материала и идеями современных теорий обучения. Большинство электронных учебных материалов до сих пор создаются в виде статических гипертекстовых документов, в которые иногда включаются Flash-анимации. В то же время, современными исследованиями установлено, что образовательный процесс становится более эффективным при использовании интерактивных, мультимедиа насыщенных образовательных ресурсов, обеспечивающих активные методы обучения. Сущность этого конфликта может быть частично объяснена тем фактом, что процесс создания образовательного гипертекста достаточно дешев и прост. Напротив, проектирование и реализация информационной образовательной среды для активного обучения является сложной задачей, требующей больших временных и финансовых затрат. Между тем, все больше данных говорит о том, что простые электронные формы представления учебного материала при обучении не эффективны [1]. Кроме того, в [2] указывается, что учащиеся «поколения видеоигр» ориентированы на восприятие высоко-интерактивной, мультимедиа насыщенной обучающей среды. Упомянутым выше требованиям наилучшим образом соответствуют образовательные программы, моделирующие объекты и процессы реального мира, и системы виртуальной реальности. Соответственно, подобные мультимедиа системы, которые могут быть использованы для поддержки процесса активного обучения, привлекают, в последнее время, повышенное внимание. Примером, таких обучающих систем являются виртуальные лаборатории, которые могут моделировать поведение объектов реального мира в компьютерной образовательной среде и помогают студентам овладевать новыми знаниями и практическими умениями в технических дисциплинах, таких как электротехника, электроника и электромеханика. Главные преимущества электронной формы представления учебной информации для аудиторной и самостоятельной работы студентов - компактность, большие выразительные способности в представлении учебного материала

(видео, звук, динамические изображения), интерактивность, низкая стоимость. Все это способствует созданию и активному использованию образовательных мультимедиа CD курсов и учебных ресурсов в Internet. Для преподавателя при этом, безусловно, удобна возможность быстрого внесения исправлений и добавлений в учебный материал, а так же появление новых способов доставки информации студентам - через специальные архивы на серверах, посредством электронной почты и образовательных WEB - страниц, а так же в виде библиотек компакт-дисков. Важным преимуществом интерактивных учебных курсов является возможность организации самоконтроля студентами знаний, полученных в ходе самостоятельного изучения (особенно для студентов заочной и дистанционной форм обучения). Лабораторией информационных образовательных систем совместно с преподавателями кафедры "ЭИПО" СамГТУ, в рамках научно-технической программы "Мультимедиа в образовании", разработан мультимедийный курс на CD "Электротехника и основы электроники". Важность создания данного CD-курса определяется тем, что представляемый теоретический и экспериментальный учебный материал, охватывающий вопросы теории линейных электрических цепей, технологию электромонтажных работ, основы электроники, электромеханику и системы электроснабжения и РЗА, относится к основным общетехническим дисциплинам и представляет собой фундамент для подготовки квалифицированных инженеров-электриков, технологов, нефтяников и т.д. Структура и содержание CD-курса "Электротехника и основы электроники" позволяет использовать его как при самостоятельном обучении студентов на индивидуальном рабочем месте, так и в качестве презентационного материала для проведения мультимедиа лекций в специально оборудованных аудиториях. Использование мультимедиа технологий при изложении курса "Электротехника и основы электроники" предоставляет преподавателю совершенно новые методические средства. Сложные теоретические вопросы, требующие активизации у обучаемых пространственного и динамического мышления, становятся значительно более доступны и понятны после визуализации их на основе анимационных технологий. Активные методики обучения предполагают изменение характера лекционных и лабораторных занятий. Лектор, располагая ограниченным объемом времени, излагает основные понятия курса и дает направляющие указания и разъяснения студентам по содержанию самостоятельно изученного материала. В этих условиях, для повышения качества и эффективности профессионального образования возрастает значение мультимедийных анимационных имитаторов, предназначенных для имитации изменения состояний физического оборудования (приборов, устройств) при различных условиях, создавая иллюзию действий с физической аппаратурой. Основной их особенностью является максимально полное воспроизведение внешнего вида физических устройств (передних панелей, шкал, стрелок и других элементов показывающих и регистрирующих приборов) и элементов управления ими (кнопок, тумблеров, переключателей), а также движения отдельных элементов в соответствии с воздействиями пользователя на основе создания анимационных объектов и сложных сцен. В учебном курсе "Электротехника и основы электроники", где образовательная информация содержит большое количество текстов, использование электронного представления информации позволяет лучше структурировать учебные материалы с целью предоставления студентам альтернативных путей его изучения, в зависимо-

сти от начальной подготовки. Кроме того, имеется возможность организации быстрого и эффективного поиска нужных сведений в огромных массивах информации. Традиционно на лекционных занятиях используются такие наглядные средства обучения, как доска и мел, плакаты и схемы, слайды. Эти средства помогали в визуализации информации и в определенной степени повышали качество обучения. Однако подобные формы иллюстративной информации имеют существенные ограничения, так как не способны обеспечить ее восприятие одновременно большим числом студентов. Кроме того, представление такой информации - статично и не воспроизводит динамики процесса, столь свойственных большинству технических дисциплин. Использование цифровых видео- проекторов высокого разрешения, подключенных к компьютеру, позволяет перейти от традиционной технологии, к новой интегрированной образовательной среде, включающей все возможности электронного представления информации. Преподаватель в мультимедиа лекционной аудитории получает вместо доски и мела мощный инструмент для представления информации в разнородной форме (текст, графика, анимация, звук, цифровое видео). В таких системах лектор сам определяет последовательность и формы изложения материала. Мультимедиа лекции в системе высшего профессионального образования можно использовать для преподавания практически всех курсов. Качество и степень освоения учебного материала, как показывает практика, существенно возрастают. Помимо обеспечения богатой образовательной среды, здесь сказывается и то, что преподаватель, сократив время на воспроизведение информации, получает существенно больше времени на объяснение материала.

-
1. "Theory and Practice of Online Learning", Terry Anderson, Fathi Elloumi (eds.), Athabasca University, 2004.
 2. Mark Prensky, Digital Game-Base Learning, McGraw-Hill, 2000.

Хохлов И.А., Емельянова Л.А., Долинская Н.П.,
ПРОГРАММНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПОДДЕРЖКИ
ПОЛНОТЕКСТОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ

hia@uran.ru

ИММ УрО РАН

г. Екатеринбург

Более 10 лет в ИММ УрО РАН выполняется проект по разработке программно – технологического комплекса создания и поддержки электронных библиотек. За это время разрабатываемая система эволюционировала от создания электронных каталогов на магнитных лентах на ЕС ЭВМ до сложной многоуровневой системы создания и сопровождения электронных каталогов в стандарте МАРК доступных для поиска через Интернет. В системе поддерживаются некоторые библиотечные технологии – работа на абонементе, штрихкодирование единиц хранения, большое количество различных справок, необходимых работникам библиотеки. В 2006 г. в систему добавлена возможность работы с полнотекстовыми файлами. Ведется работа по поддержке протокола Z39.50. Поскольку с самого начала проект был нацелен на